

Moduł telemetryczny MT-101-RP jest członkiem rodziny modułów, które wraz z systemem akwizycji danych Data-Portal, wspierają rozwiązania przedusterkowe obiektów infrastruktury środowiskowej ze szczególnym uwzględnieniem segmentu wodociągów i kanalizacji wraz z hierarchicznym systemem kontrolno-pomiarowym.

Moduł Telemetryczny MT-101-RP jest profesjonalnym urządzeniem łączącym funkcje programowalnego sterownika PLC, rejestratora, konwertera protokołów transmisji i bezprzewodowego interfejsu komunikacyjnego umożliwiającego transmisję danych w sieci GSM w trybie transmisji pakietowej lub opcjonalnie z wykorzystaniem interfejsu komunikacyjnego LoRa®.

Przemysłowa konstrukcja urządzenia, integralny modem GSM, odpowiednio dobrane parametry techniczne oraz łatwe w użyciu narzędzia konfiguracyjne to atuty MT-101-RP, dzięki którym jest on powszechnie stosowany w bezprzewodowych systemach telemetrii, nadzoru, diagnostyki, sterowania i zdalnego odczytu zużycia mediów.

#### Zasoby:

- 8 optoizolowanych wejść binarnych/licznikowych 24 V DC (I1 - I8), logika dodatnia i ujemna
- 8 swobodnie konfigurowalnych wyjść/wejść binarnych/licznikowych 24 V DC (Q1 - Q8)
- 2 optoizolowane wejścia analogowe 4-20 mA (8 bit/dokł. 10 bit rozdż.) z programowaną histerezą i stałą filtracji
- Port szeregowy RS-232/485/422 - izolowany
- Wewnętrzne flagi i rejestry do wykorzystania przez użytkownika
- Pamięć Flash na firmware z możliwością zdalnej aktualizacji
- Zegar czasu rzeczywistego RTC (z możliwością zewnętrznej synchronizacji)

#### Funkcjonalność:

- Tryby komunikacji:
  - » 2G/3G - transmisja pakietowa
  - » LoRa® (opcjonalnie)
  - » SMS

- Wbudowane wsparcie do realizacji przedusterkowej
- Transmisja pakietowa GSM/GPRS/UMTS
- Lokalna transmisja danych LoRa®
- Wejścia i wyjścia binarne (8...16/8...0)
- Wejścia analogowe 4-20 mA (2)
- Optoizolowany port komunikacyjny dla urządzeń zewnętrznych (RS 232/422/485), w tym do podłączenia opcjonalnego interfejsu LoRa®
- Rejestrator o rozdzielczości 0,1 sek.
- Programowany sterownik PLC
- Standardowe protokoły transmisyjne (MODBUS RTU, GAZMODEM, M-BUS, NMEA 0183)
- Rozłączalne listwy zaciskowe
- Tryb FlexSerial dla programowej obsługi protokołów niestandardowych

- Dostęp do zasobów wewnętrznych modułu standardowym protokołem MODBUS RTU
- Inteligentny routing pakietów i praca Multimaster w trybie MODBUS
- Rozsyłanie pakietów w trybie przezroczystym
- Możliwość wykorzystania wejść binarnych jako wejść licznikowych lub analogowych dla przetworników U/f i I/f
- Możliwość programowania funkcji logicznych na stanach wejść, zegarach i rejestrach w celu wyzwalania zdarzeń (transmisja danych, wysyłanie SMS, ustawianie wyjść lub rejestrów wewnętrznych, wysyłanie e-mail i wydzwanianie)
- Możliwość samodzielnego zgłaszania zdarzeń alarmowych (unsolicited messages) w wyniku zmiany stanu na wejściu dwustanowym, przekroczenia zadanego progu wartości analogowej lub też spełnienia funkcji logicznej
- Możliwość wysyłania SMS w wyniku zaistnienia sytuacji alarmowej lub według harmonogramu
- Dynamiczne wstawianie wartości zmiennych w tekst wiadomości SMS
- Programowalne poziomy alarmowe (4), histereza i stała filtracji dla wejść analogowych
- Dodatkowa możliwość ręcznego ustawienia progów alarmowych dla wejść analogowych (przyciski na obudowie)
- Rejestrator o rozdzielczości 0,1 sek.
- Możliwość transmisji danych z urządzeń podłączonych do optoizolowanego szeregowego portu komunikacyjnego RS 232/422/485
- Możliwość mapowania zasobów urządzeń zewnętrznych w celu wyzwalania zdarzeń
- Możliwość zdalnej zmiany parametrów konfiguracyjnych i programu wewnętrznego modułu
- Zabezpieczenie przed nieuprawnionym dostępem w postaci listy uprawnionych numerów telefonów i IP, opcjonalnie hasło
- Montaż na szynie DIN
- Zasilanie 12/24 V DC, 24 V AC
- Rozłączalne listwy zaciskowe
- Diody LED (status modułu, aktywność komunikacji GSM, poziom sygnału GSM, aktywność GPRS, aktywność komunikacji szeregowej, stan we/wy binarnych)



8-16DI  
/0-8DO

2AI



DIN RAIL

RS-232

RS-232/  
422/485

LoRa®  
opcja

MT-101-RP

Ogólne

|   |                  |
|---|------------------|
| Wymiary (dł. x szer. x wys.)  | 105 x 86 x 58 mm |
| Waga  | 300 g            |
| Sposób mocowania  | DIN Rail 35 mm   |
| Temperatura pracy   | -20 do +65 °C    |
| Klasa ochrony   | IP 40            |
| Maksymalne napięcie na wszystkich złączach względem masy urządzenia | 60 Vrms max.     |

Modem GSM/GPRS

|            |                           |
|------------|---------------------------|
| Typ modemu | Thales                    |
| GSM        | 850, 900, 1800, 1900      |
| UMTS       | 800, 850, 900, 1900, 2100 |
| Antena     | 50 Ω                      |

Zasilanie

|                                  |                |        |      |
|----------------------------------|----------------|--------|------|
| Napięcie stałe (DC)              | 10,8–36 V      |        |      |
| Napięcie zmienne (AC)            | 18 – 26,4 Vrms |        |      |
| Prąd wejściowy (A) (dla 12 V DC) | Idle           | Active | Max. |
|                                  | 0,10           | 0,60   | 1,90 |
| Prąd wejściowy (A) (dla 24 V DC) | Idle           | Active | Max. |
|                                  | 0,06           | 0,125  | 1,00 |

Wejścia I1-I8

|                             |                  |
|-----------------------------|------------------|
| Zakres napięcia wejściowego | -36 – 36 V       |
| Rezystancja wejściowa       | 5,4 kΩ           |
| Wejściowe napięcie ON (1)   | > 9 V lub < -9 V |
| Wejściowe napięcie OFF (0)  | -3 V – 3 V       |

Wejścia Q1-Q8

|                               |            |
|-------------------------------|------------|
| Maksymalne napięcie wejściowe | 36 V       |
| Rezystancja wejściowa         | 5,4 kΩ typ |
| Wejściowe napięcie ON (1)     | > 9 V min  |
| Wejściowe napięcie OFF (0)    | < 3 V max. |

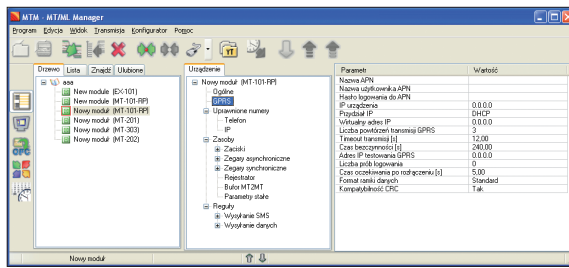
Wyjścia Q1-Q8

|   |               |
|---|---------------|
| Zalecany średni prąd dla pojedynczego wyjścia | 50 mA         |
| Prąd dla pojedynczego wyjścia                 | 350 mA max.   |
| Średni prąd dla wszystkich wyjść              | 400 mA max.   |
| Spadek napięcia dla 350mA                     | <3,5 V max.   |
| Prąd w stanie wyłączonym                      | < 0,2 mA max. |
| Maksymalne napięcie pracy                     | 36 V          |

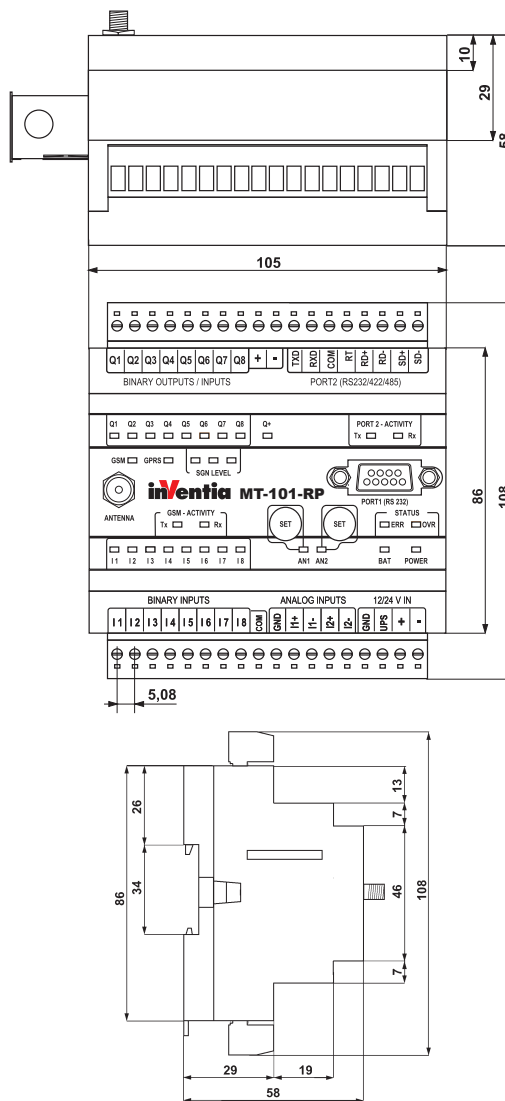
Wejścia analogowe AN1, AN2 (4–20 mA)

|                               |               |
|-------------------------------|---------------|
| Zakres pomiarowy              | 4–20 mA       |
| Maksymalny prąd wejściowy     | 50 mA max.    |
| Impedancja dynamiczna wejścia | 25 Ω typ.     |
| Spadek napięcia dla 20mA      | <5 V max.     |
| Przetwornik A/D               | 10 bitów      |
| Dokładność                    | +/-1,5 % max. |
| Nieliniowość                  | +/-1 % max.   |

Oprogramowanie konfiguracyjne



Rysunki i wymiary (wszystkie wymiary w milimetrach)



Moduł telemetryczny MT-101-RP powstał w ramach realizacji programu Działanie RPO WM 1.2 Działalność badawczo-rozwojowa przedsiębiorstw, Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020, numer naboru RPMA.01.02.00-IP.01-14-080/18, Nazwa projektu: System akwizycji danych oraz rozwiązań przedusterkowych obiektów infrastruktury środowiskowej ze szczególnym uwzględnieniem segmentu wodociągów i kanalizacji wraz z hierarchicznym systemem kontrolno-pomiarowym, spełniającym trudne wymagania środowiskowe nr projektu RPMA.01.02.00-14-b519/18-00.